



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 615 787 A1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer : **94810108.4**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B05C 17/005, B05C 17/01**

㉔ Anmeldetag : **22.02.94**

③⑦ Priorität : **17.03.93 CH 803/93**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
21.09.94 Patentblatt 94/38

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR GB IT LI

⑦① Anmelder : **Keller, Wilhelm A.**
Obstgartenweg 9
CH-6402 Merlischachen (CH)

⑦② Erfinder : **Keller, Wilhelm A.**
Obstgartenweg 9
CH-6402 Merlischachen (CH)

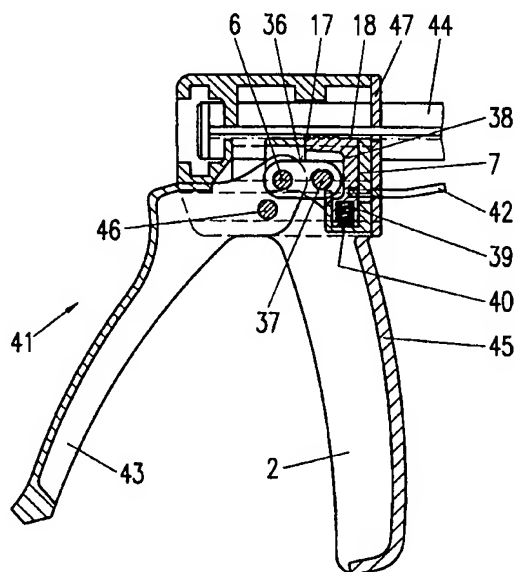
⑦④ Vertreter : **AMMANN PATENTANWÄLTE AG**
BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern (CH)

⑤④ **Handbetätigtes Austraggerät für eine Doppelausstragkartusche.**

⑤⑦ Das handbetätigte Austraggerät (41) für eine Doppelausstragkartusche für Zweikomponentenmassen ist mit je einer Doppelschubstange (44) und einem gemeinsam auf die Schubstange wirkenden, über einen Abzughebel (43) betätigbaren Vorschubantrieb versehen, wobei der Vorschubantrieb ein Vorschuborgan (7) enthält, das über eine Verzahnung (18) an den Schubstange auf diese wirkt. Das Vorschuborgan (7) enthält einen mehrere Zähne (17) aufweisenden, federbeaufschlagten Mitnehmer (38), der im wesentlichen senkrecht in die Verzahnung (18) an der Schubstange (44) eingreift, und wirkt im wesentlichen nur in Richtung der Schubstange bzw. Austragrichtung.

Ein solches Austraggerät kann aus wenigen preisgünstigen Teilen aus Kunststoff hergestellt werden und ermöglicht durch die Verwendung von mehreren Zähnen eine wesentliche Herabsetzung des Anpressdruckes und ein schnelles Nachfassen des Abzughebels bei kleinem Totweg.

FIG. 7



Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein handbetätigtes Austraggerät für eine Doppelausstragkartusche für Zweikomponentenmassen nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1. Ein solches Gerät befindet sich auf dem Markt. Dabei handelt es sich um ein kleineres Austraggerät, bei dem die Doppelschubstange eine auf der Unterseite angebrachte Verzahnung aufweist, in die ein gemeinsamer, einen Kreisbogen ausführender, an einer Klinke angebrachter Vorschubzahn eingreift. Infolge des relativ hohen spezifischen Antriebsdruckes ist es notwendig, einerseits die Schubstange aus einem hochwertigen Kunststoff zu fertigen und andererseits für den Abzughebel sowie den einzigen Vorschubzahn bzw. Klinke Metallteile zu verwenden, wodurch die Herstellung teuer und die Montage zeitaufwendig ist.

In der EP-A-0 408 494 des gleichen Anmelders sind mehrere Austraggeräte beschrieben, wobei in einer der dort offenbarten Ausführungsformen die Schubstangen beidseitig eine Verzahnung aufweisen, auf die am Schuborgan angebrachte Klinken einwirken. In einem Ausführungsbeispiel erfolgt der Antrieb durch je einen beidseitig angebrachten Schubzahn, der an einem Ende eines unter Federdruck stehenden Schubzahnhalters angeordnet ist. Die in dieser Druckschrift offenbarten Geräte sind für relativ grosse Kartuschen gedacht, wobei jede Schubstange einen Antrieb aufweist.

Es ist von diesem Stand der Technik ausgehend Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Austraggerät anzugeben, bei dem der spezifische Anpressdruck derart herabgesetzt ist, dass die Verwendung kostengünstiger und einfach zu montierender Kunststoffteile, bei gleichzeitiger Erhöhung der Auspresskraft und feinerem Nachfassen möglich ist. Diese Aufgabe wird mit einem im Patentanspruch 1 definierten Austraggerät gelöst.

In bevorzugten Ausführungen der Erfindung wird die Vorwärtsbewegung des Vorschuborgans in Richtung der Schubstangen bzw. Austragrichtung dadurch verbessert, dass mit dem Abzughebel zusammenarbeitende Bogen-Ausgleichselemente vorgesehen sind, die eine parallel, bzw. senkrecht zu den Schubstangen stehende Bewegung ausführen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemässes Austraggerät im Längsschnitt,

Fig. 2 zeigt das Austraggerät von Fig. 1 von vorne,

Fig. 3 zeigt das Austraggerät von Fig. 1 von oben,

Fig. 4 zeigt ein Detail einer Ausführungsvariante,

Fig. 5 zeigt ein Detail von Figur 1 in Draufsicht,

Fig. 6 zeigt eine Ausführungsvariante zum Gerät von Fig. 1,

Fig. 7 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel ei-

nes erfindungsgemässen Austraggerätes.

Die Ausführungsbeispiele von erfindungsgemässen Geräten sind in der Zeichnung schematisch und teilweise vereinfacht dargestellt, wobei unwesentliche und an sich bekannte Einzelheiten ausgelassen wurden.

Die Geräte sind dafür ausgelegt, besonders kostengünstig hergestellt zu werden. Trotzdem ist eine möglichst genaue Dosierung unter genauer Einhaltung des Mischverhältnisses der auszutragenden Massen erwünscht, so dass insgesamt hohe Anforderungen an die mechanischen Komponenten eines solchen Gerätes gestellt werden. Der Vortrieb muss sowohl leichtgängig als auch genau sein und auch bei grossen Kräften nicht klemmen. Auch werden wesentlich höhere Vortriebskräfte verlangt. Dazu muss die vom Abzughebel zu übertragende Kraft möglichst genau in Richtung der Schubstangen erfolgen und um eine möglichst grosse Untersetzung zu ermöglichen, muss die Verzahnung feinteilig sein, jedoch derart, dass die relativ beträchtlichen Kräfte gut übertragen werden können.

Das Gerät 1 weist einen Griff 2 mit Abzughebel 3 auf, der über einen Antrieb auf eine Doppelschubstange 4 wirkt, die auf nicht eingezeichnete Auspresskolben einer Doppelkartusche wirkt, um die beiden Komponenten der Kartusche auszutragen. Der Griff 2 ist einstückig mit dem Gehäuse 5 gefertigt, wobei das Gehäuse verschiedene Führungen, Rippen usw. aufweist, wie aus der nachfolgenden Beschreibung noch besser hervorgehen wird. Der Abzughebel 3 ist oben über einen Bolzen 6 mit einem schlittenförmigen Vorschuborgan 7 verbunden, das über vier Führungsnocken 8, siehe Fig. 2, in zwei Führungen 9 im Gehäuseunterteil und zwischen diesen und der Unterseite 11 des Gehäusedeckels 12 geführt ist, wodurch verhindert wird, dass der Schlitten 7 beim Betätigen des Abzughebels nach oben ausweicht. Der Bolzen 6 ist im Schlitten derart angeordnet, dass er im Gehäuse axial gesichert ist.

Der Abzughebel 3 ist ausserdem, etwas unterhalb von Bolzen 6, über einen zweiten Bolzen 13 mit zwei Bogen-Ausgleichselementen in Form von Gleitschuhen 14 gelenkig verbunden, die in entsprechend geformten Fächern 15 des Gehäuses auf und ab, das heisst senkrecht zur Richtung der Schubstangen bewegbar sind. Dieser Bogen-Ausgleichsmechanismus ermöglicht die maximale Volumenausnutzung für den oberen Teil des Abzughebels und gestattet somit die Verwendung von Kunststoff anstatt Metall. Dabei sind die Abmessungen der Gehäusefächer 15 derart gewählt, dass ein Gleiten der Gleitschuhe ohne Spiel, jedoch mit kleiner Reibung gewährleistet ist. Da beim Betätigen des Abzughebels das Vorschuborgan nicht nach oben ausweichen kann, da es durch den Gehäusedeckel gehalten ist, muss er zwangsläufig beim Bogenausgleich nach unten ausweichen.

Die Uebertragung der Bewegung des

Schuborgans auf die Schubstangen erfolgt über einen Mitnehmer 16, der in vorliegendem Fall vier Zähne 17 aufweist, die in eine an der Unterseite der Schubstangen 4 sich befindliche Verzahnung 18 eingreifen. Der Mitnehmer 16 mit den Zähnen 17 ist als Hohlkörper ausgebildet, in dem eine Druckfeder 19 angeordnet ist. Dabei stützt sich die Druckfeder auf dem Schuborgan ab. Um das Zurückziehen der Schubstangen beim Auswechseln der Kartuschen zu ermöglichen, greift ein Hebel 20, der am Gehäuse geführt ist, am Mitnehmer an, um dessen Zähne aus der Verzahnung auszukoppeln.

In Figur 5 ist der der Auf- und Zusammenbau von Hebel 20 im Detail dargestellt. Der Hebel weist, von aussen gesehen, einen Wulst 32, eine eingeschnittene Lasche 29 und eine Zunge 31 zum Durchstecken durch eine verlängerte Wand des Mitnehmers 16 auf. Beim Zusammenstecken wird der Hebel durch eine entsprechende Öffnung 28 in der Gehäusewand 5 bis zum Wulst durchgesteckt, woraufhin die Lasche hochfedert und den Hebel gegen Herausfallen verriegelt.

In der Sicht von oben, Fig. 3, erkennt man, dass zwei Rückstellfedern 21 und 22 vorgesehen sind, um das Vorschuborgan und damit auch den Abzughebel in die Ausgangsposition zurückzuführen und die sich an zwei Rippen 10 abstützen. Die Federn könnten jedoch auch durchgehend sein und sich an der Gehäusewand abstützen. Ausserdem sind die Schraubenlöcher 30 zum Befestigen des Gehäusedeckels 12 eingezeichnet. Anstatt den Deckel anzuschrauben kann dieser auch in Nuten oder Ausnehmungen im Gehäuse geführt und befestigt werden.

In Fig. 4 ist eine Ausführungsvariante des Mitnehmers eingezeichnet. Der Mitnehmer 23 mit den Zähnen 24 ist als abgesetzter Körper ausgebildet, wobei um den unteren Teil mit kleinerem Durchmesser eine Druckfeder 25 angeordnet ist. Dabei stützt sich die Druckfeder auch hier auf das Schuborgan ab. Der Hebel 20 weist die selbe Lasche 29 und den gleichen Wulst 32 wie beim vorhergehenden Ausführungsbeispiel auf, ist jedoch vorne gabelförmig ausgebildet und umfasst einen Einschnitt 27 am unteren Teil des Mitnehmers.

In Figur 6 ist eine Ausführungsvariante dargestellt, bei der die Bogenausgleichselemente nicht notwendigerweise am Abzughebel angelenkt sein müssen. Der Abzughebel 33 weist unterhalb von Bolzen 6 eine Einbuchtung 34 auf, die ein halbkreisförmiges Bogen-Ausgleichselement 35, das gleichzeitig auch als Drehachse dient, umfasst und dieses beim Betätigen nach unten drückt, wodurch auch hier nicht der Schlitten nach oben sondern der Abzughebel nach unten ausweicht.

Das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 7 enthält einige Vereinfachungen, indem vor allem die Bogenausgleichsbewegung durch eine Lasche bewirkt wird. Es werden in diesem Zusammenhang nur die Teile

und Merkmale beschrieben, die sich von den vorhergehenden Beispielen wesentlich unterscheiden. Der Abzughebel 43 des Gerätes 41 ist über einen Bolzen 46 am Gehäuse 45 angelenkt und über den Bolzen 6 mit einer Bogenausgleichslasche 36 verbunden, die ihrerseits über eine Achse 37 drehbeweglich mit dem Vorschuborgan 7 verbunden ist, das seinerseits den Mitnehmer 38 enthält. Der Mitnehmer ist oberhalb der Lasche 36 mit etwas Spiel ausgeschnitten, um eine vertikale Bewegung ausführen zu können und weist ebenfalls mehrere Zähne 17 auf.

Die Lasche 36 kann an ihrem am Vorschuborgan angelenkten Ende nur eine lineare Bewegung ausführen, während sie mit ihrem anderen Ende mit dem Abzughebel derart verbunden ist, dass sie dort dessen bogenförmige Bewegung ausführen kann, wodurch auch diese Konstruktion eine maximale Volumenausnutzung ermöglicht.

Im Unterschied zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen weist der Mitnehmer 38 griffseitig einen kleinen Hohlraum 39 auf, in dem eine Druckfeder 40 angeordnet ist, die sich am Schuborgan abstützt. Als Variante ist der Mitnehmerhebel 42 nicht ganz unten sondern etwas oberhalb der Druckfeder angeordnet und greift dort am Mitnehmer an, um diesen für das Zurückziehen der Schubstangen 44 zu entriegeln. Ausserdem ist der Deckel 47 nicht wie gemäss den vorhergehenden Ausführungen oben angeordnet, sondern kartuschenseitig angeschraubt, wodurch die sonst auf das Gehäuse und den Deckel wirkenden Schubkräfte nicht von Schrauben aufgenommen werden müssen und der Zusammenbau noch mehr erleichtert wird.

An den Geräten ist zusätzlich, siehe Figur 2, eine auf die Schubstange wirkende Reibungsbremse 26 angeordnet, die in der EP-B-0 252 401 des gleichen Anmelders eingehend beschrieben ist und die ein Nachfassen durch Ueberwindung der Mitnahmekräfte zwischen Schubstange und Mitnehmer nach dem Austraghub ermöglicht.

Aus der Beschreibung und der Zeichnung geht hervor, dass das Gerät aus wenigen kostengünstigen Einzelteilen besteht, die sehr leicht zusammengesetzt werden können. Dabei ist es wesentlich, dass sämtliche für den Antrieb wichtigen Teile in das Gehäuseunterteil eingelegt und durch Aufsetzen und Verschrauben oder Klemmen des Gehäusedeckels oder sein Einschieben in die Gehäuse-Nuten gesichert werden können. Die grosse Auflagefläche zwischen den Zähnen am Mitnehmer und der Verzahnung ermöglichen eine wesentliche Herabsetzung des spezifischen Anpressdruckes und somit die Verwendung von preisgünstigen Kunststoffen. Ferner ermöglicht die kleine Zahnteilung ein schnelles Nachfassen durch den Abzughebel und ergibt einen sehr kleinen Totweg desselben.

Ausserdem ermöglicht die Konstruktion des Abzughebels im Bereich der Achsen ein grösseres

Volumen bei gleicher Baulänge im Vergleich mit den vorbekannten Ausführungen und damit seine Herstellung aus kostengünstigem Kunststoff anstatt aus Metall.

Patentansprüche

1. Handbetätigtes Austraggerät für eine Doppelausstragkartusche für Zweikomponentenmassen, mit einer Doppelschubstange und einem gemeinsam auf die Schubstange wirkenden, über einen Abzughebel betätigbaren Vorschubantrieb, wobei der Vorschubantrieb ein Vorschuborgan enthält, das über eine Verzahnung an der Schubstange auf diese wirkt, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorschuborgan (7) einen mehrere Zähne (17, 24) aufweisenden, federbeaufschlagten Mitnehmer (16, 23, 38) enthält, der im wesentlichen senkrecht auf die Verzahnung (18) an der Schubstange (4, 44) wirkt, und das Vorschuborgan im wesentlichen nur in Richtung der Schubstange bzw. Austragrichtung wirkt.
2. Austraggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmer (16, 38) als Hohlkörper ausgebildet ist oder einen Hohlraum (39) aufweist, in dem eine Druckfeder (19, 40) angeordnet ist und mit einem durch das Gehäuse (5, 45) geführten Hebel (20, 42) verbunden ist.
3. Austraggerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abzughebel (43) am Vorschuborgan (7) über ein Bogen-Ausgleichselement (36) angelenkt ist, das im wesentlichen parallel zur Schubstange (44) geführt ist.
4. Austraggerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abzughebel (3, 33) am Vorschuborgan (7) über einen Bolzen (6) angelenkt ist und mit mindestens einem Bogen-Ausgleichselement (14, 35) zusammenarbeitet, das im wesentlichen senkrecht zur Schubstange (4) gleitbar geführt ist.
5. Austraggerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogen-Ausgleichselement als Lasche (36) ausgebildet ist, die an einem Ende über eine Achse (37) am Vorschuborgan (7) angelenkt und linear geführt und am anderen Ende über einen Bolzen (6) derart mit dem Abzughebel (43) verbunden ist, dass sie dort dessen bogenförmige Bewegung mitmacht.
6. Austraggerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogen-Ausgleichselement zwei Gleitschuhe (14) aufweist, die am

Abzughebel (3) über eine Achse (13) angelenkt und in Fächern (15) im Gehäuse (5) gleitbar geführt sind.

7. Austraggerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse für den Abzughebel (33) ein als Bogen-Ausgleichselement dienender halbkreisförmiger Körper (35) ist, der in einer entsprechenden Ausbuchtung (34) im Abzughebel (33) anliegt.
8. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwei am Gehäuse (5) abgestützte Rückholfedern (21, 22) auf das Vorschuborgan (7) wirken.
9. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (5, 45) mit dem Griff (2) und dem Deckel (12, 47), die Schubstange (4, 44), der Mitnehmer (16, 23, 38) und das Vorschuborgan (7) sowie der Abzughebel (3, 33, 43) aus Kunststoff gefertigt sind.
10. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche für den Antrieb erforderlichen Teile (3, 33, 43; 4, 44; 16, 23, 38; 14, 35, 36) im Gehäuseunterteil (5, 45) eingebaut und durch einen gesicherten Deckel (12, 47) gehalten sind.
11. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass es eine auf die Schubstange (4, 44) wirkende Reibungsbremse (26) aufweist.

FIG. 1

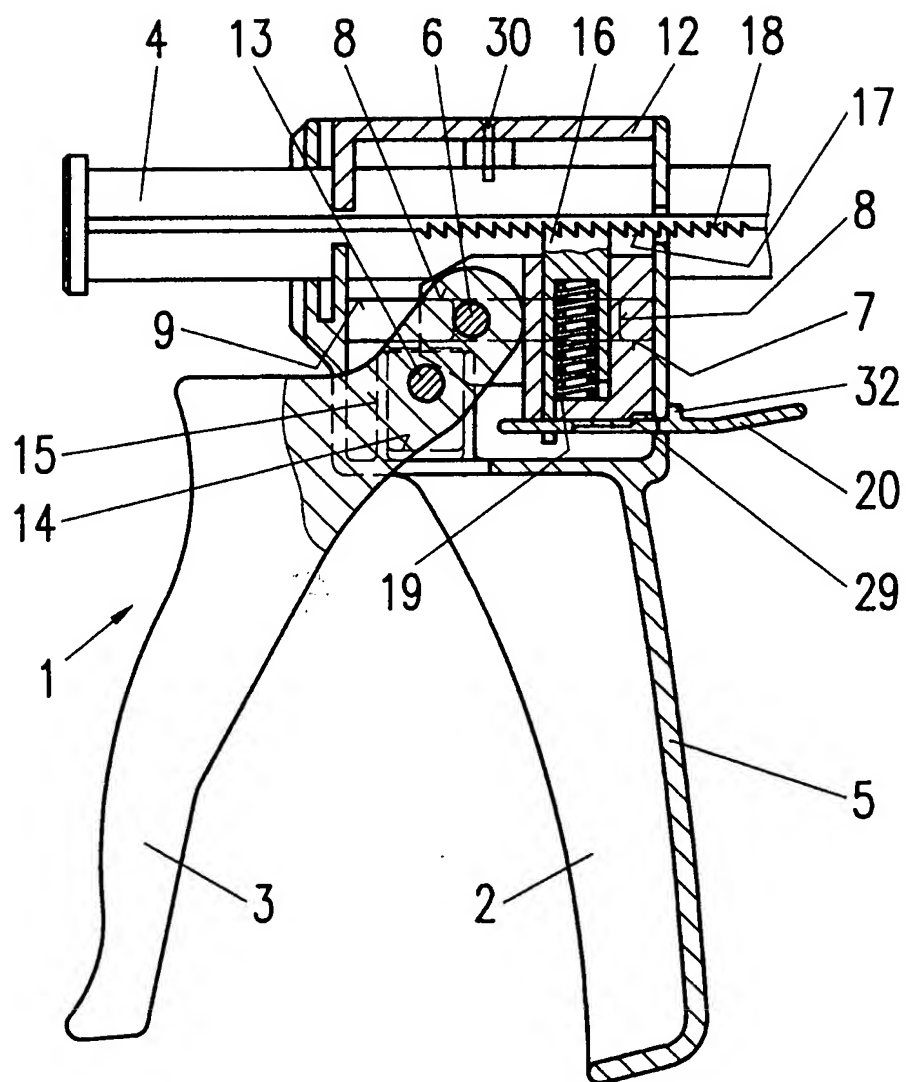


FIG. 2

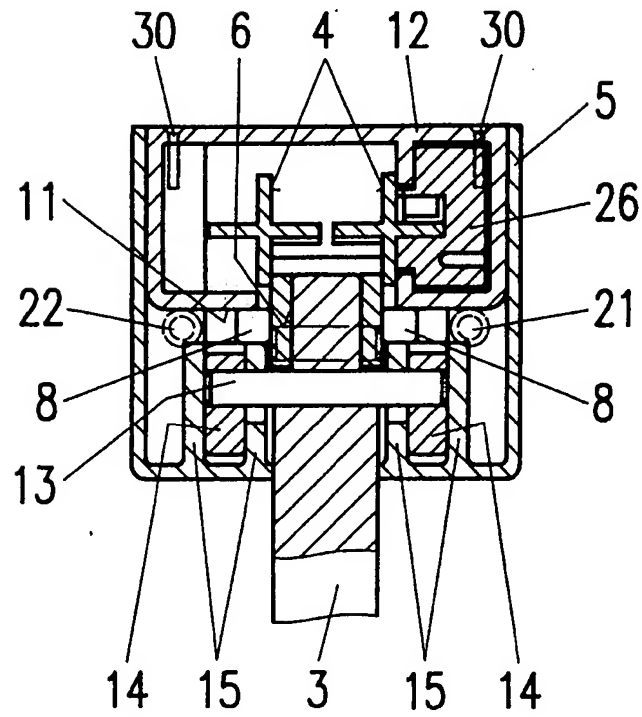


FIG. 3

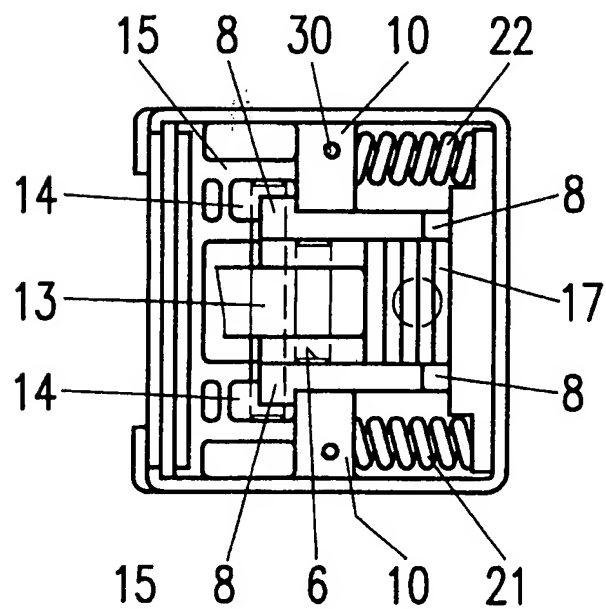


FIG. 4

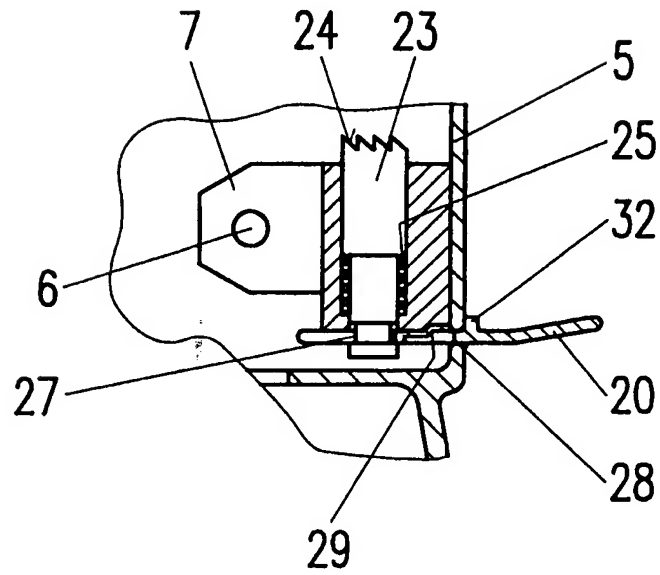


FIG. 5

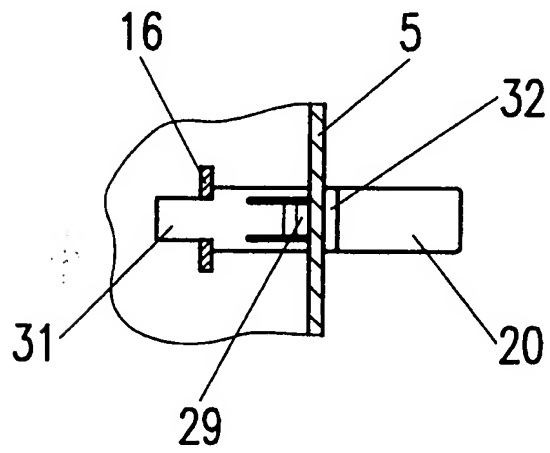


FIG. 6

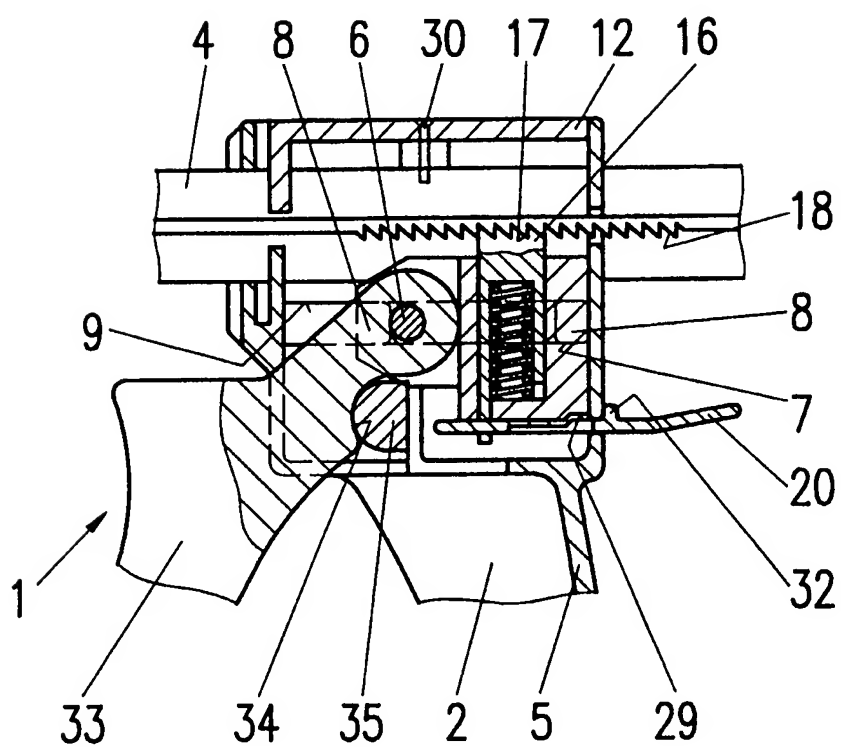
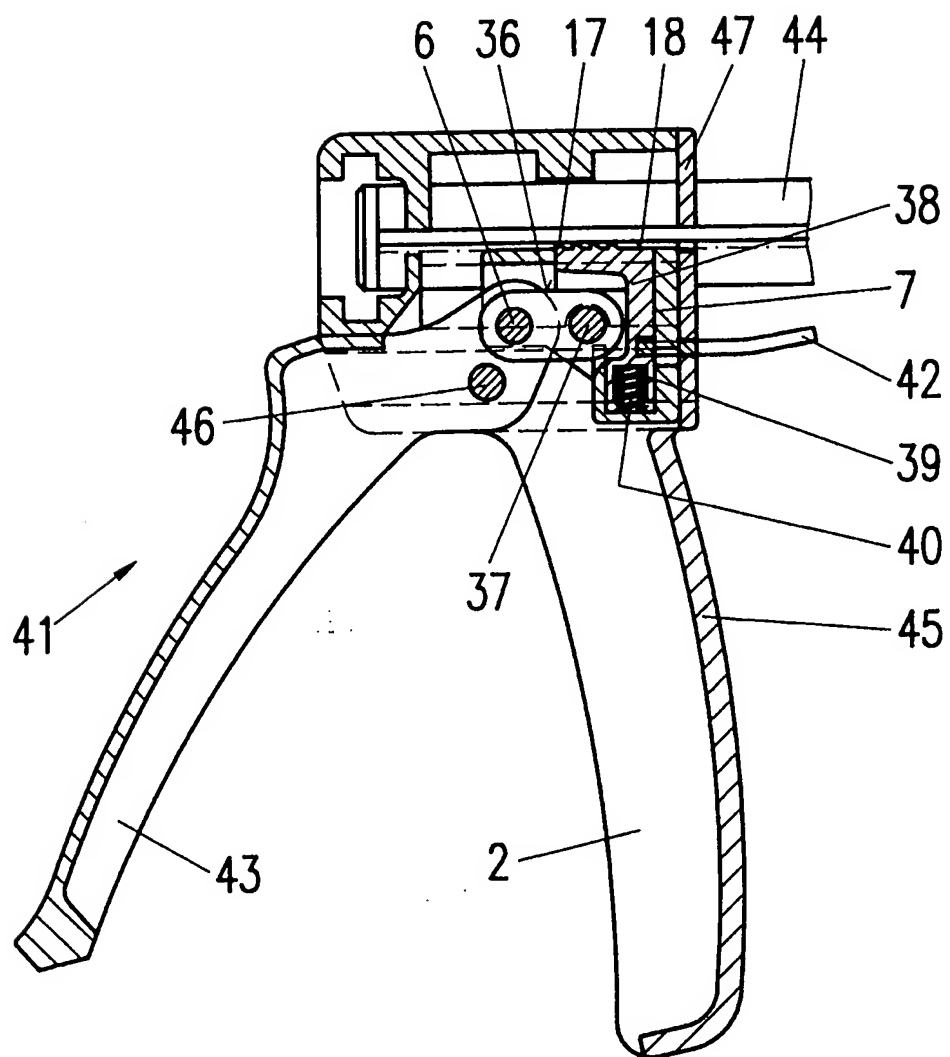


FIG. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 81 0108

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	EP-A-0 408 494 (W.A.KELLER PROZESSTECHNIK) * das ganze Dokument * ---	1,2,8	B05C17/005 B05C17/01
D,A	EP-A-0 252 401 (KELLER) * das ganze Dokument * -----	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercher DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 1994	Prüfer Juguet, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 OLIZ (P04.001)